蛞蝓 *Limacella agrestisuavians* Adams 之 生活習性觀察及防治試驗

張良傳

臺灣省農業試驗所

前言

蔬菜園每於天候潮濕或多雨季節，經常發現蛞蝓猖獗爲害，其加害蔬菜之程度常較其他菜蟲更爲嚴重，並非一般殺蟲藥劑所能防治，過去本所應用動物系陳故技士履通，曾以氰氮化鈣防治蝸牛，該劑亦有防治蛞蝓之效，但因其對作物有傷害，不能直接施用於栽培作物之土地上而僅能做防備及避忌之用，且蛞蝓晝夜生活於菜圃中，不如蝸牛於夜晚始侵入菜圃爲害，故其防治必須全面施藥方能奏效，近複聚乙醛（Metaldehyde）已被製成各種誘殺劑，對軟體動物頗有防治效力，筆者於菜蟲防治工作之便，得以觀察蛞蝓之生活習性，並作防治試驗，茲將試驗經過報告於後，藉以引發對該等有害動物之研究。本試驗承本所應用動物系陶主任家駒之多方指導，又承臺北松山煙廠林技正元朗及陳履担兩位先生之供給煙粉特此一并致謝。

蛞蝓之形態及習性

蛞蝓(Slug)係屬於軟體動物門（Mollusca），腹足綱(Gastropoda)，有肺目(Pulmonata)之有害動物，其與蝸牛（Snail）係同屬於柄眼亞目（Stylommatophora），蛞蝓科， 其種類據岡田彌一郎及岩本嘉兵衛兩氏之調查報告共有三屬八種之多，其中特別加害農作物者有三種卽 *Limacella agrestisuarians* Adams（*Agriolimax agrestis* Linnaeus），***Eulimax flavus*** Linnaeus及***Meghimatium bilineatum*** Benson，但筆者在臺北及附近之蘆洲、士林、板橋、新莊、樹林及竹子湖等地之蔬菜栽培區域裏所發現者僅是*Limacella agrestisuarians* Adams.種。

此種是蛞蝓中個體最小之一種，成體長3—4公分，幅約0.8公分，體軀近圓筒形，兩端細小，體分泌沾液，腹面灰白色而扁平，背面灰褐色，體表密布網狀紋，頭後之外套膜退化成一橢圓形肉狀背板，此背板上有同心輪狀紋，肺孔位於背板後端右側，頭部有觸角二對，大觸角（第二觸角）頂端各有眼一個，口屬咀嚼口器，雌雄同體，雌之生殖口位於胴體右側中央，雄之生殖器位於頭部右側。卵球形，初產卵無色半透明，後變爲乳白色，直徑0.15公分，產於表土 2 至 3 公分處，一次產卵 4.5 粒或10數粒成堆分次或一次產完， 4 、 5 月間卵期 7 至10天，一年發生幾代不明，但每年於 4 月雨期來臨時就開始發現，而至10月份就稀少，平時蛞蝓在白天少活動而均匿藏於土中，夜晚特別活躍，如下雨則白天仍照常出土爲害，惟交尾均在夜晚，交接時兩頭方向相反進行，爲害蔬菜大都暴食葉肉成圓形或橢圓形孔，爲害甘藍時經常食入結球中，在草莓園中偶而發現爲害果實，天氣乾燥則有死亡，或縮小體軀遷移菜圃附近之雜草叢中或土中渡過難關，至雨來時再行遷出爲害，爲害蔬菜之種類有白菜、甘藍、花菜、芥菜、蘿蔔、蕹菜、菠菜、草莓、瓜類等，食物缺少時亦食甘藷及花莽等葉。

防治試驗經過

本試驗於蛞蝓最猖獗之4、5月間舉行，試驗地設於本所應用動物系蔬菜試驗地，地上蔬菜爲青梗白菜，防治藥劑有瑞士山德士公司Metaedehyde製品之蝸立死（Ariotox）及松山煙廠製煙剩物煙粉，試驗區分四處理即蝸立死每10平方公尺20及40公分，煙粉300及600公分，每處理面積10平方公尺，三重複隨機區分，全面施藥，施藥後隔天清晨檢查每一處理面積中地上之死活個體數，並檢出屍體，以後每隔二天如法檢查一次，分別記錄並換算死亡%，其結果如下：

第一次防治試驗成績

施藥日期：50年4月15日

調查日期	藥劑及藥量（公分）	面積 (m²)	第一重複		第二重複		第三重複		合計		死亡 %	其他有殼蝸牛死亡數	備攷
			死數	活數	死數	活數	死數	活數	死數	活數			
4月16日	蝸立死20	10	41	5	31	18	44	19	116	42	73.42	10	
	蝸立死40	10	34	4	47	8	43	10	124	22	84.93	7	
	煙粉300	10	56	3	23	12	39	17	118	32	78.67	11	
	煙粉600	10	65	3	87	6	115	4	267	13	95.34	14	
4月18日	蝸立死20	10	8	11	3	10	8	11	19	32	37.25	2	18日調查後下雨 雨量 16.7mm
	蝸立死40	10	10	12	9	5	11	8	30	25	54.55	2	
	煙粉300	10	4	18	14	19	13	12	31	49	38.75	2	
	煙粉600	10	11	8	9	10	8	13	28	31	47.46	3	
4月20日	蝸立死20	10	3	8	4	4	3	9	10	21	32.26		19日雨量 0.2mm 20日雨量 5.5mm
	蝸立死40	10	8	11	3	6	7	12	18	26	40.91		
	煙粉300	10	0	10	1	14	0	17	1	41	2.45		
	煙粉600	10	2	11	0	13	1	8	3	32	8.57		
4月22日	蝸立死20	10	2	7	1	5	4	7	7	19	26.92		21日雨量 1.7mm 22日雨量 3.6mm
	蝸立死40	10	4	7	3	3	2	10	9	20	31.04		
	煙粉300	10	0	8	0	9	0	8	0	25	0		
	煙粉600	10	0	5	0	7	1	4	1	16	6.25		
4月24日	蝸立死20	10	0	7	0	11	0	13	0	31	0		
	蝸立死40	10	0	8	0	9	0	8	0	25	0		
	煙粉300	10	0	7	0	10	0	5	0	22	0		
	煙粉600	10	0	6	0	7	0	8	0	21	0		

第二次防治試驗成績

施藥日期：50年5月7日

調查日期	藥劑及藥量（公分）	面積 (m^2)	第一重複		第二重複		第三重複		合計		死亡 %	其他有殼蝸牛死亡數	備考
			死數	活數	死數	活數	死數	活數	死數	活數			
5月8日	蝸立死20	10	112	14	94	10	134	8	340	32	91.40	24	
	蝸立死40	10	128	4	118	3	131	5	377	12	96.92	35	
	煙　粉300	10	96	10	112	10	46	13	254	33	88.50	25	
	煙　粉600	10	103	6	108	6	84	10	295	22	93.06	31	
5月10日	蝸立死20	10	32	10	41	6	51	7	124	23	84.35	5	
	蝸立死40	10	63	8	74	7	61	10	198	25	88.79	3	
	煙　粉300	10	16	13	24	18	23	14	63	45	53.33	2	
	煙　粉600	10	15	8	29	11	38	11	82	30	73.21	4	
5月12日	蝸立死20	10	8	3	13	4	6	8	27	15	64.29	0	12日調查後下午下雨 雨量 0.4mm
	蝸立死40	10	20	4	14	3	10	4	44	11	80.00	1	
	煙　粉300	10	3	11	4	9	5	14	12	34	26.89	1	
	煙　粉600	10	6	8	6	6	3	12	15	26	36.59	0	
5月14日	蝸立死20	10	1	13	0	16	0	15	1	44	2.22	0	13日雨量 8.0mm
	蝸立死40	10	4	14	1	15	0	11	5	40	11.11	0	
	煙　粉300	10	0	11	0	8	0	15	0	34	0	0	
	煙　粉600	10	0	13	0	6	0	14	0	33	0	0	
5月16日	蝸立死20	10	1	14	1	12	0	16	2	42	4.55	0	
	蝸立死40	10	1	13	0	11	2	17	3	41	6.82	0	
	煙　粉300	10	0	15	0	13	0	19	0	47	0	0	
	煙　粉600	10	0	14	0	18	0	17	0	49	0	0	
5月18日	蝸立死20	10	0	12	0	8	0	13	0	33	0	0	
	蝸立死40	10	0	11	0	11	0	15	0	37	0	0	
	煙　粉300	10	0	13	0	8	0	13	0	34	0	0	
	煙　粉600	10	0	10	0	9	0	15	0	34	0	0	

結　　論

一、本試驗蛞蝓之生活習性係在田間觀察所得，防治試驗於4至5月間蛞蝓猖獗時舉行。

二、據調查在臺北附近爲害蔬菜之蛞蝓僅有 *Limacella agrestisuavians* Adams 一種。

三、此種蛞蝓爲害蔬菜比其他菜蟲更爲嚴重，經常生活於土中，夜晚或雨天出土爲害，暴食葉片成圓形孔，被害蔬菜種類有白菜、結球白菜、甘藍、芥菜、花菜、蘿蔔、波菜、蕹菜、瓜類及草莓等，食物缺乏時亦害甘藷及花卉等之葉片。臺北附近發生期在4至10月間。

四、防治試驗之二種藥劑各二種濃度對蛞蝓均有防治效力，處理間無顯著差異。

五、持久力以蝸立死較煙粉長，平時可達一星期左右，如遇下雨則誘引力顯著降低，至一星期後誘引力似已消失，但蛞蝓甜食仍會中毒死亡。

六、煙粉施用後隔天之觸殺力甚強，最高達93.06％，但以後就一直線下降，至第四天尚有觸殺力，以後就不甚顯著，如遇下雨觸殺力立即消失，故在雨天防治無效。

七、如使用蝸立死或煙粉防治蛞蝓，則以較低份量者爲經濟，惟在防治時每隔7—10天連續施藥2至3次，才能完全防治。